УДК 636. 52 /. 58. 033. 087. 8 : 612-015
СЕЛЕЗНЬОВА О.О., канд. біол. наук
ПОЛІЩУК В. М., ПОЛІЩУК С. А., кандидати с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ФЕРМЕНТІВ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Вивчали комплекс біохімічних показників метаболічних реакцій, що відбуваються в організмі птиці при введенні в раціон нативних та іммобілізованих ферментних препаратів протосубтилін Г3Х і целотерин Г3Х. Стабілізовані препарати інтенсифікують та поглиблюють гідролітичні процеси, що проявилося у зниженні рівня білка в хімусі дванадцятипалої кишки, збільшенні протеолітичної, амілолітичної та целюлолітичної активностей, підвищенні активності амінотрансфераз та лужної фосфатази в шлунково-кишковому тракті. Збагачення корму іммобілізованими ферментами активізують процеси біосинтезу за рахунок підвищеного надходження продуктів катаболізму, про що свідчить збільшення концентрації білка, РНК і глікогену в печінці, накопичення білка в м’язах.

Ключові слова: протосубтилін, целотерин, метаболізм, іммобілізація, активність ферментів, синтез білка, перетравлювання.

Однією із основних проблем тваринництва є пошук шляхів підвищення засвоюваності поживних речовин корму. Збільшити поживність кормів, що застосовуються у птахівництві, можливо за рахунок використання ферментних препаратів у їх складі [1]. Введення в раціон птиці екзогенних травних ферментів сприяє підвищенню продуктивності, проте вони відзначаються нестабільністю дії внаслідок часткової інактивації під дією інгібіторів, протеаз, сильно кислого середовища в шлунку [2]. Стабілізація ферментних препаратів шляхом їх іммобілізації дозволяє створити стійкі до зовнішніх впливів біокаталізатори пролонгованої та спрямованої дії [3, 4].

В науково-господарському досліді вивчали вплив нативних та іммобілізованих ферментів на біохімічні показники та продуктивність курчат-бройлерів. Групи формувалися із добових курчат за принципом аналогів, по 50 голів у кожній групі. Основний період досліду тривав 42 доби. Утримання та годівлю курчат-бойлерів здійснювали згідно з зоотехнічними нормами для сільськогосподарської птиці.

Таблиця 1 – **Схема науково-господарського досліду**

Група	Характер годівлі	Од. ферментативної активності
І контр.	ОР (основний раціон)	–
ІІ досл.	ОР + протосубтилін Г3Х	5,6
ІІІ досл.	ОР + протосубтилін Г3Х іммобілізований	5,6
IV досл.	ОР + целотерин Г3Х	30
V досл.	ОР + целотерин Г3Х іммобілізований	30

В результаті проведених досліджень встановили, що вміст загального білка в хімусі дванадцятипалої кишки курчат, які одержували іммобілізований протосубтилін, зменшився на 27,4 % ($p<0,05$), а при використанні іммобілізованого целотерину на 32,4 % ($p<0,05$), що корелює із збільшенням

протеолітичної активності в цих групах і свідчить про підвищення гідролізу білків корму та посилення всмоктування продуктів розщеплення. Згодовування нативних ферментів суттєво не вплинуло на рівень білка у вмісті кишечнике.

В сироватці крові бройлерів дослідних груп концентрація білка не відрізнялася від контролю. Зміни в білковому спектрі печінки та м'язів відбувалися неоднозначно, ймовірно, внаслідок специфічності цих тканин. Проте, іммобілізовані ферменти сприяли збільшенню вмісту білка в печінці та стегновому м'язі на вірогідну величину ($p<0,05$).

Односпрямованість змін метаболізму білка та нуклеїнових кислот, зокрема РНК, спостерігалася при визначенні концентрації РНК та ДНК в печінці бройлерів. Найбільша білоксинтезуюча здатність встановлена в групах курчат, що одержували іммобілізовані ферменти. Вміст РНК в печінці при додаванні іммобілізовнного протосубтиліну збільшився на 48,9 % ($p<0,01$), іммобілізованого целотерину – на 49,5 % ($p<0,001$). Нативні форми протосубтиліну і целотерину збільшили концентрації РНК відповідно на 26,3 % ($p<0,05$) та 29,0 % ($p<0,01$).

Введення іммобілізованих препаратів підвищило активність ферментів переамінування, особливо аспартатамінотрансферази (АсТ) в слизовій оболонці тонкого кишечнику бройлерів, але при цьому помітно не вплинуло на їх активність у крові. В печінці курчат, що одержували іммобілізовані ферменти, виявлено вірогідне збільшення активності амінотрансфераз, проте в такому поліфункціональному органі як печінка, активізація ферментів переамінування можу бути викликана не тільки синтезом білка, але й іншими процесами, які в ній відбуваються.

Активність лужної фосфатази в слизовій оболонці тонкого кишечнику збільшена у всіх групах курчат, котрим згодовували ферментні препарати. Найбільша фосфатазна активність встановлена в слизовій кишечнику курчат, які одержували як нативний ($p<0,001$), так і іммобілізований целотерин ($p<0,001$).

Отримані дані свідчать про активізацію процесів гідролізу вуглеводів, які надходять з кормом, що містить іммобілізовані ферменти. Іммобілізовані препарати викликали вірогідне збільшення глюкози у сироватці крові; в інших дослідних групах спостерігали тенденцію до її збільшення. Посилення целюлолітичної активності сприяло накопиченню глікогену в печінці курчат, що одержували іммобілізований протосубтилін, на 8,6 % ($p<0,05$), іммобілізований целотерин – на 22,8 % ($p<0,001$).

Отже, доступність поживних речовин кормів для перетравлювання у шлунково-кишковому тракті птиці збільшується за рахунок гідролітичної і целюлолітичної дії іммобілізованих ферментних препаратів на компоненти кормів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Уведення біологічно активних речовин до складу комбікормів для сільськогоподарської птиці : materiály Xmezinárodní vědecko-praktická konference "Efektivní nástrojemoderníchvěd – 2014" (Praha 27 dubna – 05 května 2014 r). Praha, 2014. S. 49–50.
2. Калоев Б. С., Псхациева З.В., Ибрагимов М. О. Эффективность использования ферментных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров. Пермский аграрный вестник. Ветеринария и зоотехния. 2017. №3(19). С.129–135.

3. Крякунова Е. В., Канарский А. В. Иммобилизация микроорганизмов и ферментов. Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т.15, №17. С.189–194.
4. Тодосійчук Т. С. Встановлення технологічних режимів отримання іммобілізованого гідролітичного ферментного препарату. Вісник НТУ "ХПІ». Харьків, 2015. № 52(1161). С. 122–126.

УДК 637.5.035/.037-021.272
ЧАЛА І.Т., здобувач
МЕРЗЛОВ С.В., д-р с.-г. наук, наук. керівник
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОВЕДЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СОЛІННЯ СВИНИНИ В ПАРНОМУ ТА ОХОЛОДЖЕНОМУ СТАНАХ

В умовах ринкової економіки особливо важливим є випуск і забезпечення населення конкурентоспроможною харчовою продукцією. М'ясні товари займають вагому частку у структурі роздрібного товарообороту серед інших товарних груп. Як джерело надходження повноцінних білків, мінеральних речовин, насичених і поліненасичених вищих жирних кислот, деяких вітамінів, інших поживних речовин продукція цієї групи має важливе значення у раціоні харчування.

М'ясо та м'ясопродукти – традиційна і одночасно унікальна складова частина раціонів харчування. Унікальність м'яса полягає у високій енергоємності, збалансованості амінокислотного складу білків, наявності біологічно активних речовин і високій засвоюваності, що в сукупності забезпечує нормальний фізичний і розумовий розвиток людини.

Поживна цінність м'яса залежить від кількісного співвідношення вологи, білка, жиру, вмісту незамінних амінокислот, полі ненасичених жирних кислот, вітамінів групи В, мікро- і макроелементів, а також органолептичних показників м'яса.

Ключові слова: вологоутримувальна здатність, pH, гідратація білків, шприцювальний розсіл, парне м'ясо.

Вітчинні вироби за своєю біологічною цінністю є одними із важливих продуктів харчування. В основі технології їх приготування лежать різноманітні біохімічні процеси. Головним процесом за приготування вітчинних виробів є соління м'яса. Метою соління м'яса, призначеного для виробництва виробів із соленого м'яса, є введення в нього засолювальних речовин [1–3].

Безперервно зростаючий темп виробництва м'ясопродуктів потребує скорочення циклу технологічної обробки м'яса. Тому спеціалістами м'ясної промисловості розробляються і впроваджуються технології, які забезпечують найбільшу економію, високу якість продукції і малу виробничу площу на одиницю готової продукції [1–3].

Для того щоб зрозуміти і вибрати правильні шляхи інтенсифікації процесу виробництва копченостей, виникла необхідність провести дослідження посолу свинини в парному і охолодженому стані.

Дослідження проводили в умовах НДІ Харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва Білоцерківського НАУ.

Для досліду використовували частини заднього окосту свинячої туші. В одну із цих частин вводили розсіл безпосередньо після забою (дослідний зразок), а в інший після витримки протягом 4 діб при температурі 4–6 °С(контрольний